Über die

Orbitalphlegmone.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Nikolaus Müller

aus Oberelldorf.

Würzburg

Druck von Drescher & Reichart

1905.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr *Prof. Dr. Hess.*

Seinen

LIEBEN ELTERN

in Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Lebenslauf.

Ich, Nikolaus Müller, bayerischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 29. April 1880 zu Oberelldorf. Nach Besuch des kgl. neuen Gymnasiums in Bamberg erwarb ich mir am 15. Juli 1900 das Reifezeugnis daselbst und bezog im Oktober 1900 die Universität Würzburg. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich daselbst und wurde am 9. Juni 1905 als Arzt approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter Anleitung des Herrn Professors Dr. Hess verfasst.

Eine von jenen Erkrankungen der Augenhöhle, welche nicht nur das Augenlicht, sondern auch das Leben bedrohen, ist die Orbitalphlegmone. Sie wird eingeleitet durch eine seröse Entzündung des orbitalen Zellgewebes, Cellulitis orbitalis, die sich durch starkes Ödem der Lider, Chemose der Bindehaut und Vortreibung des Bulbus infolge Ödems des retrobulbären Gewebes offenbart, einhergehend mit mehr oder minder lebhafter Störung des Allgemeinbefindens. In ungünstigen Fällen geht diese Entzündung, statt zum Rückgang und zur Resorption zu kommen, in Eiterung über, es kommt unter dumpfen Schmerzen in der Augenhöhle zur orbitalen Phlegmone, auch retrobulbärer Abscess, retrobulbäre Phlegmone genannt, d. h. zu einer eiterigen Infiltration und Abscedierung des retrobulbären Fettzellgewebes, ein Ereignis, das sich nach aussen signalisiert durch Schüttelfröste, mehr oder weniger hohes Fieber und Benommenheit, während gleichzeitig der protrudierte Bulbus, in seiner Axe entsprechend der Richtung der Orbitalaxe meist nach unten und aussen abgelenkt, starr fixiert erscheint. Die Beweglichkeitsbeschränkung ist eine allgemeine im Gegensatz zu der nur einige Muskeln betreffenden Beweglichkeitshemmung der periorbitischen Abscesse und Tumoren, welche das retrobulbäre Gewebe nicht direkt affizieren (Berlin). Die

Motilitätsstörung kann sich auch auf das Oberlid erstrecken, dasselbe hängt dann bewegungslos vor dem Bulbus herunter, ohne ihn jedoch wegen der starken Protrusion vollständig zu decken. Das stark geschwellte Oberlid erscheint in der Folge infiltriert und gerötet, es entwickelt sich Fluktuation und der Eiter perforiert entweder durch die Lider oder in seltenen Fällen durch die Bindehaut nach aussen. Damit kann es zur vollständigen Heilung kommen, in vielen Fällen aber tritt Erblindung und in einer immerhin grossen Zahl der Tod ein.

Im Nachfolgenden sei diese Erkrankung an der Hand der Litteratur und einiger Fälle der hiesigen Klinik nach seiner ätiologischen Grundlage und seinem Verlauf näher gewürdigt.

Was zunächst die Ätiologie der Orbitalphlegmone betrifft, so hat erst die neueste Zeit einiges Licht in dieses interessante Krankheitsbild gebracht und mit der „Erkältung", zu der die alten Ärzte als Erklärung ihre Zuflucht nahmen, gründlich aufgeräumt. Man ist sich klar geworden, dass irgendwo im Körper eine Infektion stattgehabt haben muss, von wo aus der Infektionsstoff entweder direkt in die Orbita gelangte oder auf der Blut- oder Lymphbahn dahin verschleppt wurde, um hier seine deletäre Wirkung zu entfalten.

I. Wie in allen Krankheiten, so spielt auch hier das Trauma ätiologisch in vielen Fällen eine Rolle. Einmal kann es durch das Trauma zu einer direkten Verletzung des retrobulbären Gewebes kommen, in dem ein septischer Fremdkörper das Lid durchbohrt und in die Tiefe dringt oder nach doppelter Durchbohrung des Bulbus das retrobulbäre Gewebe trifft —

Gruppe I. Zweitens kann es durch die Einwirkung einer Gewalt, welche die Orbitalgebilde bezw. die Orbitalwandungen trifft, durch Sprengung der zahlreichen Gefässe des orbitalen Gewebes zur Bildung von orbitalen Hämatomen kommen, die dann für Infektionskeime, von der Nase her oder auf hämatogenem Wege eingeschleppt, als Locus minoris resistentiae einen günstigen Nährboden darbieten und so vereitern, oder es wurden durch das Trauma Frakturen, Fissuren des Schädels gesetzt, welche die Nasenhöhle und ihre Nebenhöhlen oder den Gehörgang durchsetzten und so den Infektionskeimen aus diesen Höhlen den Weg bahnen. Maitrejean hat zuerst auf orbitale Hämatome als Ursache für orbitale Phlegmonen hingewiesen (S. Traité des maladies de l'oeil 1740 p. 400: Il s'amasse quelques foies de pus entre le globe de l'oeil et l'orbite par le séjour du sang extravasé en suite de quelque violence exterieure qui n'apu se résondre. Citiert nach Berlin.) Von einigen Autoren, Sichel, Berlin wird diese Entstehungsmöglichkeit bestritten; doch ist nicht einzusehen, warum es nicht auch in der so gefässreichen Augenhöhle zur Bildung von Hämatomen infolge Traumas und zur Vereiterung derselben auf irgend eine Weise kommen sollte, wenn dies für alle übrigen Organe möglich ist und sicher steht — Gruppe II. In dritter Linie wird durch ein Trauma eine geringe Verletzung der sehr gefässreichen Lider oder Conjunktiva gesetzt, die Entzündung breitet sich gleich nach der Tiefe aus, dadurch, dass die mit der Verletzung eingedrungenen Infektionserreger z. B. in einer kleinen Lidvene Thrombose und Phlebitis erzeugen und dieser Prozess sich nun rasch auf die Unzahl

kleiner Orbitalvenen fortpflanzt und zur Entzündung derselben mit Abscessbildung führt (Leber) — Gruppe III. Die Fälle, bei welchen sich im Anschluss an ein Trauma nachgewiesenermassen ein Erysipel anschloss, das zur retrobulbären Abscedierung führte, seien weiter unten berücksichtigt. Eine vierte Art traumatischer Orbitalphlegmonen sind die wenigen in der Litteratur berichteten Fälle, wo sich an eine traumatisch entstandene Keratitis ulcerosa (und zwar Ulcus serpens) eine retrobulbäre Abscedierung anschloss — Gruppe IV.

Als Beispiel zur Gruppe I sei folgender in hiesiger Klinik beobachtete Fall zitiert:

Der 72jährige Bauer G. wurde am 25. II. im Wald durch einen morschen Ast am linken Auge verletzt. Bei der Aufnahme am 6. zeigte sich am innern Orbitalwinkel eine zackige, schmierig aussehende tiefe Wunde. Starker Exophthalmus mit Verlagerung des Bulbus nach aussen und unten. Ptosis, starke Kopfschmerzen, kein Fieber. R. V. 6/7, mit + 1,0 6/6 links Amaurose. Ophthalmoskopisch nihil. Am nächsten Tag wurden mehrere morsche Holzstückchen aus der ca. 6—7 cm tiefen Wunde entfernt. Tamponade und Verband. In der Folge bleibt der Patient fieberfrei und ohne Schmerzen, die Wunde füllt sich mit Granulationen. Am 13. II. sieht die Wundhöhle ganz rein aus; der Sehnerv erscheint ophthalmoskopisch deutlich hyperämisch; am 21. II. erscheint die Papille blass und erhaben. 25. II. Wunde nahezu geschlossen, Plastik, um das Oberlid zu heben. 28. II. Es besteht immer noch die gleiche Ptosis, linkes Auge stark divergent. Papille nimmt eine weisse Färbung an. Patient wird

am 16. III. geheilt entlassen, das linke Auge ist amaurotisch.

Von der Gruppe II sei kurz aus der Litteratur folgender Fall skizziert, der von Mellinger im 37. Jahresbericht der Augenheilanstalt zu Basel berichtet wird: Ein 10jähriges Mädchen bekam nach Sturz auf den Kopf drei Tage lang Nasenbluten. In den nächsten Tagen kam es zu den charakteristischen Symptomen des retrobulbären Abscesses, das Sehvermögen war nicht beeinträchtigt, Augenhintergrund normal. Incision entleerte geringe Mengen Eiters. Ausgang in völlige Heilung. Mellinger ist der Ansicht, dass es sich um eine retrobulbäre Blutung handelte, welche von der Nase her infiziert wurde und so die Orbitalphlegmone veranlasste.

In die Gruppe II dürfte sich auch folgender in hiesiger Klinik beobachteter Fall einreihen lassen, der allerdings nicht typisch ist, da der Patient erst vier Wochen nach dem Trauma in der Klinik zur Behandlung kam und der Krankheitsverlauf nicht vollständig beobachtet wurde:

Patient ist vor vier Wochen vom Rade gefallen. Bleiwasserumschläge auf ärztliche Anordnung. Nach drei Wochen wurden vom Arzte Incisionen vorgenommen. 23. V. Status: Rechtes Auge, V. 6/8, es besteht Ptosis, das Oberlid ist geschwollen; am Orbitalrand zwei kleine Incisionsnarben mit Fisteln, aus denen Eiter zu entleeren ist. An einzelnen Stellen ist Fluktuation, an anderen besonders am Orbitalrand sind harte Stellen fühlbar, die als Callus angesprochen werden dürften. Der Bulbus ist nach unten und vorne gedrängt. Linkes Auge normal. 24. V. Incision, Jodoformgazetamponade, feuchter Verband.

1. VI. Langsames Zurückgehen der Schwellung. Da sich am 8. VI. immer noch Eiter entleert, so wird eine weitere Incision vorgenommen. Am 10. VI. ist der Bulbus noch vorgetrieben, Sehschärfe nur 6/12. Trotz nochmaliger Incision am 20. VI. bleibt Fistel zurück. (Abgesprengter Sequester, der die Eiterung unterhält?) 2. VII. ad forum chirurgicum.

Anscheinend war es hier durch den Sturz vom Rade zu einer die Orbitalwandung durchsetzenden Fissur gekommen und auf diesem Wege von der Nase bezw. deren Nebenhöhlen her die Infektion der durch den Sturz veranlassten Sugillationen des retrobulbären Gewebes erfolgt.

Als Beispiel für die Gruppe III mögen folgende Fälle dienen:

Hiesige Klinik: Einem neunjährigen Knaben flog vor ca. drei Wochen ein Stück Holz gegen das geschlossene rechte Oberlid. Keine äussere Verletzung. Nach einiger Zeit trat Rötung der Lidhaut auf, der bald die Protrusion des Auges folgte. 5. XI. Status: Rechtes Auge ist weit nach vorne und unten gedrängt; beide Lider besonders das Oberlid stark gerötet, sowie durch eine teigige Schwellung stark gespannt, so dass die Lidspalte verengt ist. Auf dem Oberlid deutlich Fluktuation zu fühlen. Die Bindehaut der Lider, in den oberen Teilen auch des Bulbus, chemotisch. Die Hornhaut und die sie unmittelbar umgebende Bindehaut ist normal, ebenso Iris und Pupille. Augenhintergrund ohne Besonderheit. Linkes Auge normal. 5. XI. Incision ca. 1 cm unter der Braue. Es entleert sich sofort dicker, brauner Eiter in grossen Mengen. Die Sonde dringt ca. 4 cm nach hinten in eine grosse Abscesshöhle, die mit

Jodoformgaze austamponiert wird. Kein Fieber. V. rechts 6/60, links 6/8.

6. XI. Beim Verbandwechsel entleert sich noch eine mässige Menge Eiter. Die Protrusion ist entschieden zurückgegangen, ebenso die Chemose der Bindehaut und das Ödem der Lider. In den folgenden Tagen weitere Besserung, das Oberlid bleibt in starker Ptosis, ophthalmoscopisch keine Veränderung.

11. XI. Entlassung. Hautwunde verklebt, das ganze Gewebe in ihrer Umgebung reizlos, Oberlid in starker Ptosis, Bulbus in normaler Stellung. Nirgends Druckempfindlichkeit oder Infiltration. V. Rechts 6/66, links 6/6. Ophthalmoscopisch kein Befund.

Da im geschilderten Fall zunächst Rötung des Lides beobachtet wurde, der dann die Protrusion des Bulbus folgte, so dürfte Erysipel des Lides, das sekundär durch Thrombophlebitis auf dem Venenwege zur Orbitalphlegmone führte, nicht mit Sicherheit auszuschliessen sein. Aus der Litteratur sei nur kurz der Fall Vossius angeführt (Bericht über die 30. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft in Heidelberg S. 210), in welchem es nach einer Verletzung der Conjunktiva des Bulbus im Lidspaltenbezirk bei einem 54 jährigen Zimmermann zur Thrombophlebitis der Orbitalvenen mit Orbitalabscess, Amaurose, Lidgangrän und teilweise nekrotischer Abstossung der Conjunktiva des Bulbus und eines Teils der Sklera kam (referiert in Michels Jahresbericht 1900).

Von jenen hier einzureichenden Fällen, in welchen es im Anschluss an eine Verletzung auf dem Wege der Thrombophlebitis der Vena ophthalmica sup. zur Thrombose des Sinus cavernosus kam, während der

gleichzeitig durch die Thrombophlebitis der Orbitalvenen veranlassten retrobulbären Abscedierung gegenüber der das Krankheitsbild beherrschenden Sinusthrombose nur eine untergeordnete Bedeutung zukam, sei der Fall Stockers zitiert (v. Graefes Archiv f. Ophth. Erg. XLIV. S. 105): 48jährige Patientin hatte zuerst nach einer unbedeutenden Verletzung am linken Canthus externus (Anstossen an einen Fensterflügel beim Öffnen des Fensters) wahrscheinlich infolge Thrombophlebitis der Orbitalvenen einen linksseitigen Exophthalmus bekommen. Die Vena centralis war nicht beteiligt, das Sehvermögen des Auges verfiel und es entwickelte sich allmählich das Bild der einfachen Optikusatrophie. Von der linken Seite war dann die Thrombophlebitis durch den Sinus cavernosus sin., den Circulus intercavernosus und den Sinus cavernosus dext. aufsteigend in die Orbitalvenen der rechten Seite übergegangen und hatte auch hier innerhalb zweier Tagen Exophthalmus hervorgerufen. Im Augenhintergrund bestand nur Hyperämie der Papille und das Sehvermögen blieb hier ungestört. Nach tiefer Incision in die linke Orbita und Eiterentleerung aus derselben trat allmählich Besserung des rechten Auges und des Allgemeinbefindens ein.

Es ist dies einer der seltenen Fälle von Sinusthrombose, die nicht zum Tode führten.

Was endlich die IV. Gruppe des traumatischen Ursprungs der Orbitalphlegmone betrifft, so berichtet Berlin drei Fälle, in welchen es im Anschluss an traumatischen Insult zu Ulcus serpens — (der von Berlin gebrauchte Name Hypopyonkeratitis ist wohl identisch mit Ulcus serpens —) kam. Vier bis

sechs Wochen darauf trat Orbitalphlegmone ein. Berlin nimmt an, dass nach dem scheinbaren Abschluss einer so intensiven und so ausgebreitete Gefässbezirke beteiligenden Entzündung wie es die Hypopyonkeratitis ist, in den betreffenden Ernährungswegen noch pathologische Produkte angesammelt sein können, welche in das retrobulbäre Gewebe verschleppt, dort den Anstoss zu neuen Entzündungsprodukten geben.

II. Nach Besprechung der ätiologischen Bedeutung des Traumas kommen wir zu jenen Orbitalphlegmonen, welche einen sekundären Erkrankungsprozess darstellen, der von einem primären Herd in der Nachbarschaft der Augenhöhle ausgeht. Für sie dürfte die Gruppierung in Orbitalphlegmonen nasalen, dentalen, erysipelatösen und anderweitigen Ursprungs angezeigt zein.

Orbitalphlegmonen nasalen Ursprungs sind jene retrobulbären Phlegmonen, welche von einer Erkrankung der Nase und deren Nebenhöhlen ausgehen. Eversbusch hat im Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Graefe-Saemisch die anatomischen Verhältnisse, welche das Zustandekommen einer Affektion des Orbitalinhalts bei Empyem der Nasennebenhöhlen erklären, näher erörtert und hier aufmerksam gemacht auf die häufigen angebornen Dehiscenzen in der Orbitalkieferhöhlenwand, der Orbitalstirnhöhlenwand und der Lamina papyracea ossis ethmoidalis, sowie im oberen seitlichen Winkel der Keilbeinhöhle. Diese Dehiscenzen sind nur von der Schleimhaut der betreffenden Nebenhöhle und eventuell dem Periost überbrückt. Derartige Lücken können auch erworben sein infolge

von Syphilis und Tuberkulose, auch habe Zuckerkandl einen durch Altersatrophie entstandenen Defekt der oberen Platte der pars orbitalis sinus frontalis beschrieben. Von der primär erkrankten Nase und deren Nebenhöhlen komme es dann zur Verschleppung von Infektionsträgern in die Orbita einmal durch mechanische Störungen, indem diese schwache Stellen bei forciertem Schneuzen oder sehr heftigem Niesen einreissen und so den Übertritt von Luft und infektiösem Sekret aus den betreffenden Höhlen verursachen; andererseits seien es entzündliche Prozesse, welche für Verbreitung der Nebenhöhleneiterung auf den orbitalen Inhalt sorgen und zwar sollen bei diesem Prozess die mehr oder weniger starken, grösstenteils der Sinusschleimhaut entstammenden Venenstämmchen die Vermittler spielen, so am Sinus frontalis die Venen, welche von seiner unteren Wand in die Ursprungsstelle der Vena ophthalmica oder in den durch die Incisur in die Augenhöhle dringenden Zweig der Vena supraorbitalis sich ergiessen. Die Übertragung trete zu Tage unter dem Anschein einer Periostitis mit Einschmelzung und Sequestrierung des entsprechenden Knochenbezirkes und Eiterung zwischen diesem und der Periorbita, infolge davon entstehe schmerzhaftes Ödem des Orbitalinhalts mit Chemosis, Exophthalmus und Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus — periostitischer Abscess. Bricht dieser Abscess, statt resorbiert zu werden oder direkt nach aussen durch die Lidsubstanz zu perforieren, in das orbitale Gewebe durch, so komme es zur eitrigen Infiltration des orbitalen Gewebes, zur Orbitalphlegmone, und zwar zeige sich dieses Er-

eignis an durch Schüttelfrost und plötzlich emporschnellendes Fieber mit zerebralen Symptomen.

Bei der Orbitalphlegmone nasalen Ursprungs ist ferner nach Vossius nicht notwendig, dass die rhinoscopische Untersuchung zur Zeit der Komplikation von seiten der Orbita noch positiv ist. Das Empyem der Nebenhöhle kann sich schon nach aussen entleert haben, was beim Eiter in der Orbita nicht möglich ist.

Das Empyem der Nebenhöhlen hat in der Regel seine Ursache im Verschluss des Ausführungsganges der Höhlen und in der dadurch bedingten Rentension von infektiösen Stoffen bei katarrhalischen Zuständen der Schleimhaut. Die Möglichkeit des Verschlusses aber ist eine sehr grosse, da einerseits Hypertrophie und polypöse Wucherungen der Schleimhaut der Muscheln, besonders der mittleren und Schiefstand des Septums zur Verengerung der Nasengänge und Verlegung der Ausführungsgänge der Nebenhöhlen beitragen, andererseits die entzündliche Schwellung der Schleimhaut infolge Katarrhs und Infektionskrankheiten wie Masern, Scharlach, Influenza zu den täglichen Vorkommnissen gehört. Ausserdem kämen nach Eversbusch noch in Betracht traumatische Einwirkungen auf die knöchernen Wandungen, vor allem der Stirnhöhlen und der Kieferhöhlen, die einen Bluterguss in die Schleimhaut und in die freie Höhle zur Folge hatten.

Überblicken wir diese Tatsachen, so ist es verständlich, dass die Orbitalphlegmonen nasalen Ursprungs bezüglich der Häufigkeit an erster Stelle stehen, wie Eversbusch, Vossius und andere Autoren betonen.

Nur einige kurz skizzierte Fälle aus der Litteratur mögen als Beispiele für die Entstehung des retrobulbären Abscesses infolge von Empyemen der Nasennebenhöhlen dienen.

1. Stirnhöhle. Eversbusch berichtet einen Fall von Empyem der Stirnhöhle, welches zur Thrombophlebitis der Vena ophthalmica, dadurch zur Orbitalphlegmone und zur Sinusthrombose auf dem Wege der Vena ophthalmica mit tötlichem Ausgang führte. Obduktion: Die Schleimhaut der linken Stirnhöhle schwarzgrau verfärbt, in derselben weisslicher, übel riechender Eiter. Das Zellgewebe der Orbita injiziert, lateral vom Nervus opticus ein mit stinkender Jauche gefüllter Abscess mit glatter Wandung, hervorgegangen aus Vereiterung und Verjauchung der Venenthromben. Im Sinus cavern. beiderseits jauchige Flüssigkeit. Die duralen Venen der mittleren Schädelgrube meist thrombosiert und eitrig infiltriert.

2. Keilbeinhöhle. H. Coppez (zitiert nach Eversbusch) berichtet einen Fall, wo durch Eiterung der Keilbeinhöhle Orbitalabscesse mit den charakteristischen Symptomen des retrobulbären Sitzes entstanden. Linker Optikus verschleiert, Venen erweitert. Die Entleerung des Eiters und die Herausnahme eines 1 cm langen Sequesters der Keilbeinhöhlenwand bewirkte Heilung.

3. Siebbeinzellen. Eversbusch macht darauf aufmerksam, dass das Empyem des Siebbeins häufig latent bleibe und diese Entstehungsweise der orbitalen Abscesse, die durch ihr plötzliches Auftreten als idiopathisch imponieren, meist erst durch die operative Eröffnung sicher gestellt würde, sei es, dass die zur Durchspülung eingeführte Flüssigkeit

aus der Nasenhöhle abfliesst oder durch die Sonde an der Papierplatte rauhe Stellen oder Defekte festgestellt werden. Bei der Übertragung der Infektion in die Orbita spielen die Venae ethmoidales ant. et post., die sich in die Vena ophthalmica sup. ergiessen, in manchen Fällen die Vermittler. Vossius (zitiert nach Michels Jahresbericht 1900) beschreibt einen Fall von Orbitalphlegmone infolge Empyems des linken Siebbeinlabyrinths nach akutem Schnupfen bei einem 20jährigen Hilfsbremser. Es trat nach Incision und Ausstossung einiger Sequester der Papierplatte und des Thränenbeins restitutio ad integrum ein.

Relativ häufig ist die Kombination von Empyem der Keilbeinhöhle und des hinteren Siebbeinlabyrinths als Ätiologie für retrobulbäre Abscedierung. So berichtet Vossius (zitiert nach Michels Jahresbericht 1900) von einer orbitalen Phlegmone bei einem 34jährigen Landmann infolge Empyems des linken Siebbeinlabyrinths und der Keilbeinhöhle mit nachfolgender Karies des Keilbeins. Patient bekam thrombophlebitische Veränderungen der Vena ophthalmica sup., der Vena angular. und facial. ant. und starb unter septischen Erscheinungen.

4. Oberkieferhöhle. Bei der Entstehung des Oberkieferhöhlenempyems spielen nicht nur Nasenerkrankungen oben geschilderter Art eine Rolle, sondern auch die Periostitis der Molar-, Praemolarzähne sowie des Eckzahns des Oberkiefers. Eversbusch hat die prädisponierenden, anatomischen Verhältnisse in Hinsicht auf die Erkrankung der Zähne eingehend erörtert: Während der Boden der Kieferhöhle in den meisten Fällen durch eine mächtige spongiöse Knochen-

schichte von den Zahnalveolen getrennt ist, sei in andern Fällen die Spongiosa so dünn, dass die Spitze der Zahnwurzeln in Form von Alveolarhöckern oder auch frei in die Kieferhöhle hervorragen. Die Weiterverbreitung der Zahnaffektion auf die Kieferhöhle werde erleichtert durch die Knochenkanäle, die für Gefässe und Nerven von der Zahnwurzel in den Oberkieferknochen ziehen. Die Kieferhöhle ist von der Augenhöhle nur durch eine ziemlich gleichmässig dünne Knochenplatte getrennt. Von kleinen Durchtrittsstellen für Gefässe und Nerven durchbrochen, erfährt sie eine Verdünnung durch den Sulcus infraorbitalis, der nach vorne in den Canalis infraorbitalis übergeht. Ausserdem habe Zuckerkandl mehrmals Dehiscenzen in der orbitalen knöchernen Kieferhöhlenwand, die nur durch Periost und Kieferhöhlenschleimhaut überbrückt waren, gefunden. Noch dünner sei im allgemeinen die mediale, an die Nasenhöhle angrenzende, zum Teil nur aus einer häutigen Membran bestehende Wand der Kieferhöhle.

Von den vielen in der Litteratur berichteten Fällen sei der Fall Hallauers (Michels Jahresbericht 1898) zitiert: Im Anschluss an die Extraktion eines rechten oberen Molarzahns, wobei ein ziemlich grosses Stück des Alveolarfortsatzes mit gerissen wurde, kam es zur Orbitalphlegmone, begleitet von einer profusen Eiterung aus der rechten Nasenhöhle, deshalb Trepanation der Oberkieferhöhle, wobei sich etwas Eiter entleerte. Nach einigen Tagen entleert sich aus einer im innern Winkel des Oberlides schon früher angelegten Incisionswunde reichlich stinkender Eiter. Der Augenhintergrund blieb bis auf Hyperämie der Papille normal. Heilung.

Autor nimmt eine starke Kompression des Sehnervenstammes in seinem hintern gefässlosen Abschnitt als Ursache der während des Prozesses beobachteten Sehstörung an, da eine Neuritis mit dem Augenspiegel nicht nachweisbar war.

Bei den Orbitalphlegmonen, die von den Nebenhöhlen der Nase ausgehen, haben wir gesehen, dass einen der Überleitungswege des Prozesses auf die Orbita die durch die Empyeme der Höhlen veranlasste Osteoperiostitis der Orbitalwandungen bildet, ebenso kann auch die genuine suppurative Periostitis der Periorbita zumal bei tiefem Sitz zu diesem Prozess führen, indem die periostitischen Abscesse in das retrobulbäre Gewebe einbrechen, wenn sie sich wegen ihres tiefen Sitzes nicht nach aussen entleeren können. Berlin betont in der Ätiologie der periorbitischen Abscesse Syphilis und Tuberkulose, sowie die Prädisposition des kindlichen Alters; das Trauma spiele hierbei als Gelegenheitsursache eine Rolle.

Depage (referiert in Michels Jahresbericht 1902) berichtet einen derartigen Fall von Osteoperiostitis des Siebbeins, welche zum Orbitalabscess mit Exophthalmus führte. Bei der Incision zeigte sich, dass die innere Wand der Orbita, soweit sie von Siebbein gebildet wurde, fehlte, die Schleimhaut der Siebbeinzellen schien intakt zu sein, es zeigte sich nirgends eine Kommunikation mit derselben. Tamponade und Drainage führte zur raschen Heilung.

An die Besprechung der retrobulbären Abscesse nasalen Ursprungs seien die von Erkrankungen des Thränensacks ausgehenden angeschlossen, da dieser durch Einmündung des Ductus naso-lacrimalis in

den untern Nasengang in Beziehung zur Nase steht und die Blennorrhoe sacci lacrimalis bezw. die Dacryocystitis meist nasalen Ursprungs ist. Die sehr seltene Infektion des retrobulbären Gewebes infolge dieser Prozesse wird vermittelt durch die Thrombophlebitis der Vena sacci lacrimalis, welche einen Zweig zur Vena ophthalmica sup. sendet, oder auch direkt durch Perforation der hinteren an das orbitale Bindegewebe grenzenden Wand des Thränensacks. Aus der Litteratur mögen zwei Beispiele folgen:

Businelli (referiert in Michels Jahresbericht 1899) sah in zwei Tagen aus einer chronischen eine akute Dacryocystitis und aus dieser eine schwere Orbitalphlegmone mit retrobulbärer Neuritis und schnellem Schwinden der Sehschärfe entstehen. Es wurde ein tiefer Einschnitt zur Spaltung der vorderen Wand des Thränensacks gemacht, sowie am unteren Orbitalrand eine Incision. Flüssigkeit, in die Orbita eingespritzt, kam aus dem Thränensack zum Vorschein, so dass eine Perforation der hintern an das orbitale Bindegewebe grenzenden Wand und damit der Weg, den die Orbitalphlegmone genommen, erwiesen war. Es trat Atrophie des Sehnerven ein.

C. Hirsch (Michels Jahresbericht 1894) berichtet: Bei einem an luetischen Geschwüren der Mund-, Rachen- und Nasenschleimhaut sowie Thränensackblennorrhoe leidenden Manne war es zu beiderseitigen Dacryocystitis, rechts aber noch zu einer Entzündung des retrobulbären Gewebes gekommen. Am 10. Tag nach Beginn der Erkrankung war das Sehvermögen auf unsichere Lichtempfindung geschwunden. Die Hornhaut zeigte ein durch Ver-

trocknung entstandenes Geschwür. Die anfänglich noch mögliche ophthalmoscopische Untersuchung ergab das Bild einer Embolie der Centralarterie. Es wird eine plötzliche Unterbrechung der Blutzufuhr auf die Centralarterie angenommen.

Gelegentlich der Abhandlung der Empyeme sinus maxillaris als Ätiologie der Orbitalphlegmone wurde geschildert, wie eine Zahnkaries durch Affektion der Oberkieferhöhle zur Veranlassung des Retrobulbärabscesses werden kann. Es gibt jedoch auch noch andere Wege zur Entstehung von Orbitalphlegmonen dentalen Ursprungs. Hier sei wiederum Eversbusch zitiert: Während die Kieferhöhle zwischen dem oberen Abschnitte des Gebisses und der Orbita ein mehr indirektes Bindeglied darstellt, ist eine weitere Beziehung durch die Lymph- und Blutgefässkommunikation gegeben, die unter dem äusseren Periost der Maxilla zwischen der Alveolengegend und der Orbita sich ausbreitet. Sie begünstigt das Fortschreiten einer entzündlichen Zahnreizung zum Auge hin, da das Abflussgebiet der Zahnvenen teilweise das gleiche ist wie das der von dem Auge herkommenden Venen, Plexus pteryg. und teilweise Vena facial. ant.

Ausnahmsweise wird nach demselben Autor durch die Entwicklung der bleibenden Zähne im Oberkiefer die Bildung eines Hohlraums verursacht, die eventuell stark bis in die Nähe der Orbita reicht. Insbesondere gilt das von dem „Augenzahn", sehr selten reicht jedoch dieser Zahn bis in die Orbita. Parinaud stellt fest, dass von der zweiten Zahnreihe besonders die Eck- und die vordersten Backzähne oft derart zwischen Milchzähne und unterer Orbital-

wand eingelagert sind, dass eine direkte Verbindung besteht, die sich bei Fortbestand dieses Verhältnisses beim Erwachsenen in einem Gefässkanälchen offenbart, das von der Alveole durch die Substanz des Kiefers zum Sinus lacrimalis und zum untern Orbitalrand emporsteigt.

Der infektiöse Prozess verbreitet sich nach Eversbusch in Gestalt einer Lymphangoitis oder einer Trombophlebitis direkt der Wange entlang bis auf das Periost der Orbita, bald auch pflanzt er sich von der Alveole durch eine bestehende offene Kommunikation oder durch das Alveolarvenengeflecht auf den Sinus maxillaris fort, wie wir oben gesehen. Geschieht die Ausbreitung in Form einer Thrombophlebitis, so nimmt sie als Weg das von Gurwitsch beschriebene im Periost der Oberkiefervorderfläche befindliche Venennetz, das in die Vena ophthalmica facialis einmündet und so mit der Vena ophthalmica sup. et inf. in Verbindung steht.

Vossius (v. Graefes Archiv f. Ophth. XXX, 3, Klinische Mitteilungen) macht noch auf zwei weitere Wege aufmerksam: Einmal Entwicklung eines Erysipels im Anschluss an die Extraktion eines kariösen Zahns, Weiterverbreitung desselben über die Gesichtshälfte nach den Lidern und nun sekundär die Erkrankung des orbitalen Zellgewebes (beobachtet von Tetzer), andrerseits könne sich an die Zahnkaries eine akute Periostitis anschliessen, welche nach vorne durch die Fossa canina oder nach hinten über das Tuber maxillare durch die Fissura orbitalis inf. auf den Boden der Augenhöhle übergreift.

Nach Eversbusch ist die durch Zahnkaries veranlasste Orbitalphlegmone verhältnissmässig selten.

In einem andern Teil der Fälle gehe der Komplikation die Extraktion eines kariösen Zahns mit unreinen Instrumenten oder regelwidriger Technik voraus.

Von den in der Litteratur veröffentlichten Fällen sei nur der Fall Vossius zitiert:

Ein 22jähriges Mädchen bekam zwei Tage nach der Extraktion des vorletzten oberen Backzahns links (durch einen Dorfbarbier) die charakteristischen Symptome der Retrobulbärphlegmone. Erysipelatöse Überleitung liess sich ausschliessen. Durch Incision wurde Eiter aus der Augenhöhle entleert. Die Papille zeigte sich am 7. Tage nach der Extraktion durchweg stark gerötet, aber scharf begrenzt, die Arterien eine Spur enger als normal, die Venen alle etwas erweitert, die nach unten und aussen ziehende Vene anscheinend thrombosiert. Die Heilung wird verzögert infolge Periostitis der Papierplatte des Siebbeins mit Fistelbildung, die erst nach energischer Behandlung verheilt. Papille wurde wieder normalfarbig, die nach unten und aussen ziehende Vene verlor ihre schwarze Farbe und erschien wieder rot. Interessant war das Verhalten der Refraktion, welche bei der beiderseitig emmetropischen Patientin auf dem befallenen Auge zu einer vorübergehenden Myopie von — 1,25 D führte, wohl durch Verlängerung der Augenaxe durch die seitliche Kompression nach Vossius Ansicht. Vossius nimmt als Ursache der retrobulbären Affektion eine Phlebitis an, entstanden durch Infektion mit einem unreinen Instrument.

Eine weitere Erkrankung in der Nachbarschaft der Augenhöhle, welche als relativ häufiges ätiologisches Moment für die Orbitalphlegmone in Betracht kommt, ist das Erysipel des Gesichtes und der Lider.

Die Eingangspforte bilden nach Leber die zahlreichen bei kleinen, infektiösen Verletzungen betroffenen Gesichtsvenen. Sie stehen durch zahlreiche Anastomosen mit der Vena ophthalmica sup. in Verbindung und der grössere Teil des Venenblutes der Vena facialis ant. ergiesst sich nach Gurwitsch und anderen Autoren in die Vena ophthalmica, um so zum Sinus cavernosus zu gelangen. Die Vena facialis ant. zeichnet sich nach Hueter (Allgem. und spez. Chirurg. II) durch eine grosse Neigung zu thrombophlebitischen Prozessen, zu eitrigem Zerfall und zur Bildung thromboembolischer Metastasen aus, zu den gleichen Prozessen seien auch die Orbitalvenen, welche sich zum Venengeflecht der Fissura orbitalis inferior begeben, geneigt. Auf diese Weise erklären sich die in der Litteratur berichteten Fälle von Erysipelas faciei, welche sich mit Orbitalphlegmone komplizierten. Die beobachteten Fälle waren entweder mit Verlust des Augenlichtes verbunden oder sie führten in den meisten Fällen zum Tode. Beachtenswert ist die Häufigkeit der doppelseitigen Orbitalphlegmone nach Erysipel. Leber dürfte das Verdienst gebühren, Erysipel als Ursache der Orbitalphlegmone, in den Vordergrund des Interesses gerückt zu haben. Ein von ihm berichteter Fall (v. Graefes Archiv XXVI, 3 Beobachtungen und Studien über Orbitalabscesse etc. v. Leber) sei wegen seines rapiden, abnorm ungünstigen Verlaufes zitiert.

25jähriger Mechaniker erkrankte an erysipelatöser Rötung und Schwellung der linken Gesichtshälfte, zu der sich Schwellung der Lider, Protrusion des Bulbus mit hochgradiger Chemose gesellte. Die Pupille war eng, reagierte nicht auf Licht, das Auge

zeigte keine sichtbaren Veränderungen, trotzdem bereits am Nachmittag des dritten Krankheitstages vollkommene Amaurose bestand. Es kam geringe Rötung und Schwellung in der Umgebung des rechten Auges dazu, das am nächsten Tag gleichfalls die Symptome der retrobulbären Entzündung bot und amaurotisch wurde. Der Tod erfolgte noch am dritten Krankheitstage. Wegen des rapiden Charakters war von eingreifenden therapeutischen Massnahmen abgesehen worden. Die Sektion bestätigte die Diagnose: doppelseitige Orbitalphlegmone mit Sinusthrombose und Meningitis. Nach Leber dürften die Keime des Erysipels zunächst in eine kleine Hautvene eingedrungen sein, von dieser aus die Orbitalvenen derselben Seite thrombophlebitisch affiziert haben. Die Thrombophlebitis habe sich weiter hin auf den Sinus cavernosus sin., Sinus intercavernosus und Sinus cavernosus dext. fortgepflanzt, um von hier aus in zentrifugaler Richtung auf dem Wege der Vena ophthalmica sup. das retrobulbäre Gewebe rechts zu infizieren.

Ausser dieser intrakraniellen Übertragungsweise der Orbitalphlegmone von dem einen Auge auf das andere gibt es auch eine extrakranielle Übertragungsweise durch thrombophlebitische Prozesse von der einen Vena frontalis zur andern auf dem Wege der queren Anastomose, wie sie z. B. Bayer für einen von ihm beobachteten Fall von doppelseitigem Retrobulbärabscess nach Erysipel in Anspruch nimmt (referiert Michels Jahresbericht 1881).

Aus den in der Litteratur berichteten Fällen dürfte die Tatsache von Interesse sein, dass in der Regel das incidierende Messer auf gar keinen oder nur ganz unbedeutenden Eiterherd trifft und erst in

den folgenden Tagen bei günstig verlaufenden Fällen aus der offen gehaltenen Incisionswunde grössere Eitermengen entleert werden. Nach Leber rührt dies daher, dass bei dieser Entzündung die Thrombophlebitis der zahlreichen Orbitalvenen eine sehr wichtige Rolle spiele, indem in diesen sich die Entzündung sehr rasch verbreite und so an vielen Stellen zugleich einen zur Eiterbildung führenden Höhepunkt erreichen kann, sodass es anfangs nur zur Bildung von zerstreuten, multiplen kleinen Abscessen kommt, (was bei den viel häufigeren Abscedierungen durch eine meist tuberkulöse Periostitis gewöhnlich nicht der Fall sei).

Die durch Erysipel veranlassten Orbitalphlegmonen zeichnen sich durch eine grosse Neigung zur Fortleitung des Prozesses auf den Sinus cavernosus aus, vermittelt durch Thrombophlebitis der Vena ophthalmica, die umsomehr zur Überleitung disponiert ist, da sie nach Gurwitsch keine Klappen besitzt.

Ähnlich wie Erysipel kann auch eine andere Kopfhautaffektion, der Furunkel, zur orbitalen Phlegmone führen und zwar bildet auch hier die Thrombophlebitis der Gesichtsvenen den Weg. Von den in der Litteratur berichteten Fällen sei der Fall Laas (referiert Michels Jahrbuch 1901) zitiert:

Laas demonstrierte in der medizinischen Gesellschaft in Giessen einen 21jährigen Patienten, welcher im Anschluss an einen Furunkel auf der Nasenwurzel eine beiderseitige Orbitalphlegmone erst rechts, dann links bekommen hatte. An verschiedenen Stellen wurden nacheinander in der Tiefe der Orbita auf beiden Augen Abscesse durch Incision eröffnet. Auf dem linken Auge trat ein subretinales eitriges Exsudat

auf, welches sich durch die Sklera nach aussen entleerte. Nach Eröffnung eines epibulbären Abscesses an der betreffenden Stelle legte sich die Netzhaut wieder an, während chorioiditische Herde sichtbar wurden. Eine erhebliche Sehnervenaffektion blieb trotz der langen Dauer der Krankheit aus und es trat Heilung ein.

Viel seltener als die Orbitalphlegmonen nasalen, dentalen und erysipelatösen Ursprungs sind die folgenden, durch anderweitige lokale Erkrankungsprozesse in der Umgebung der Orbita bedingten Retrobulbärabscesse. Als derartige Erkrankungen kommen in Betracht Abscesse der Mund- und Rachenschleimhaut und der Parotis, Osteoperiostitis der Schädelknochen. Einige Beispiele mögen folgen:

Mitvalsky (zitiert nach Eversbusch) berichtet, dass eine linksseitige phlegmonöse Angina zur Orbitalphlegmone und Sinusthrombose führte, indem durch die kleinen Venen, die zum Plexus pterygoideus und dem Hirnsinus durch das Foramen ovale verlaufen, zunächst die Sinusthrombose erfolgte und von da rückläufig die Affektion der Orbita.

Baas berichtet, dass eine rechtsseitige Parotitis erst rechts, später links zur Orbitalphlegmone führte. Der Tod trat infolge multipler Gehirnabscesse ein. Auf Grund der anatomischen Untersuchungen des Orbitalinhalts kam Baas zur Ansicht, dass die Vena facialis post. in ihrer Verbindung mit der Vena orbitalis inf. die Entzündung weiter geführt habe und vermittels des Sinus cavernosus der Übertritt der Infektion in die Schädelhöhle und von hier aus auf die andere Orbita erfolgt sei. (Referiert Michels Jahresbericht 1892.)

Terson sah bei einer eitrigen Periostitis des rechten Unterkiefers einen dieser Seite entsprechenden Exophthalmus mit Schwellung der Lider, Chemosis und Unbeweglichkeit des Auges. Die Sektion bestätigte die während des Lebens gestellte Diagnose, es fand sich eine Thrombophlebitis beider Sinus cavernosi, sowie des Sinus intercavernosus und der Orbitalvenen. Das Zellgewebe der Orbita war von Eiter durchtränkt.

Eine anderweitige hieher gehörige Veranlassung der Orbitalphlegmone bildet auch die Panophthalmie, sowie die gonnorrhoische Blennorrhoe der Bindehaut, letzteres dürfte wohl zu den grössten Seltenheiten gehören. Berlin berichtet zwei Fälle von Orbitalabscessen nach Perforation der Hornhaut infolge gonnorrhoischer Conjunktivitis.

Dass Sinusthrombose sich mit retrobulbärer Phlegmone komplizieren kann, wurde gelegentlich der Zitierung von doppelseitigen Orbitalphlegmonen erwähnt. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass dieses fast ausschliesslich der Weg ist, auf welchem die Otitis media durch Felsenbeinkaries und Thrombose des Sinus transversus zur Orbitalphlegmone führt; doch dürfte eine derartige Phlegmone zu den grössten Raritäten gehören.

III. Eine Gruppe für sich dürften weiterhin jene Orbitalphlegmonen bilden, welche rein metastatisch bei schweren Allgemeininfektionen auftreten. Sie sind selten und nach Axenfeld (v. Graefes Archiv XL, 3) überwiegt an Zahl die metastatische Panophthalmie gegenüber der Orbitalphlegmone. Derartige Orbitalabscedierungen sind beobachtet bei Masern, Scharlach, Influenza, Typhus abdominalis,

Blattern, eitriger Meningitis, Puerperalfieber, Syphilis und Rotz. Ein grosser Teil der in der Litteratur berichteten Fälle, besonders jener von Masern, Scharlach, Diphtheritis dürften jedoch der Gruppe nasalen Ursprungs zugehören, indem eine Affektion der Nebenhöhlen der Nase entweder übersehen wurde oder bereits abgelaufen war. An dieser Stelle sei ein in hiesiger Klinik beobachter Fall geschildert, bei welchem allerdings der Zusammenhang mit Masern oder Influenza ein sehr fraglicher ist:

Zweijähriges Militäranwärterskind Karl W. machte vor einigen Wochen Masern durch und erkrankte am 14. XII. mit Rötung, Schwellung, Härte der Lidhaut und Dislokation des Bulbus nach unten und aussen, während das Schwesterchen wegen eines Ulcus corneae in Behandlung steht, in dem Influenzabazillen nachgewiesen wurden. Incision temporal vom Ansatz des Levator palpebrae ca. $^3/_4$ cm über dem Lidrand. Es entleert sich eine Menge rötlichbraunen Eiters. 16. XII. Mässige Sekretion von gelbrötlichem Eiter. Beim Sondieren der Abscesshöhle wird festgestellt, dass temporal oben eine Tasche bis hinter den Bulbus geht, wodurch sich die Dislokation erklärt, Temperatur 37,4. Nachts starke Hustenanfälle. 19. XII. Dislokation des Bulbus zurückgegangen, aber immer noch viel Eiter. Mehrmals Erbrechen, beiderseits Bronchitis. In den beiden folgenden Tagen ging die Schwellung immer mehr zurück und es bestand schliesslich bei der Entlassung zur poliklinischen Behandlung nur noch geringe eitrige Sekretion.

Gallemaerts beobachtete eine doppelseitige Orbitalphlegmone bei einem zweijährigen Kind nach

Masern mit Tod an Meningitis. (Referiert Michels Jahresbericht 1894).

Lyder-Borthen beschreibt einen begrenzten Orbitalabscess als Komplikation von Influenza. (Klinische Monatsbl. f. Augenh. XXXVII).

Heyl beobachtete einen schweren Fall von retrobulbärer Entzündung nach Diphtheritis mit Ausgang in Heilung; es bestand gleichzeitig eine starke Lymphdrüsenschwellung unter dem linken Sternocleidomastoideus. (Referiert Nagel Jahresber. 1881.)

Carron de Villars berichtet nach einigen älteren Angaben von epidemieartigem Auftreten von Orbitalphlegmonen nach Typhus. (Referiert von A. Vossius, Klinische Mitteilungen in v. Graefes Archiv XXX., 3.)

Bezüglich der durch Puerperalfieber veranlassten Retrobulbärphlegmonen bemerkt Berlin, dass die als solche beschriebenen Fälle sich bei genauer Analyse als Panophthalmitis mit oder ohne Hornhautaffektion erwiesen. Der einzige Fall, in welchem die Entzündung des retrobulbären Fettzellgewebes sich deutlich als primär kund gab, sei der von Rosas beschriebene, der sich allerdings der weiteren Beobachtung entzogen habe. Nach seiner Ansicht gehört reine puerperale Orbitalphlegmone zu den seltensten Beobachtungen.

Einen infolge chronischer Sepsis veranlassten Fall beschreibt C. Hirsch (refer. Michels Jahresbericht 1894). Es handelte sich um einen neun Monate alten Knaben, der der Sepsis erlag. In dem retrobulbären Abscess fanden sich Streptococcen.

Einen Fall von Rotz beschreibt ausführlich

v. Graefe (Archiv f. Ophth. III, 2). Aus dem Bericht sei folgendes entnommen:

Patient, der zuweilen in einem Stalle geschlafen, wo ein rotzkrankes Pferd vorgefunden wurde, hatte eine Gesichtsrose, wahrscheinlich als ersten Ausbruch der Rotzinfektion überstanden. 14 Tage später erkrankte er unter den Symptomen der Orbitalphlegmone mit absoluter Amaurose. Da eine Incision nur Blut entleerte, der Zustand des Patienten sich durch Schüttelfröste, Lidgangrän mit blasiger Erhebung der Epidermis verschlimmerte, so wurde der Bulbus unter der Annahme, dass er die Entleerung brandiger Massen im Fellzellgewebe verhindere, entfernt, was mit der Cooperschere geschehen musste, da die Ablösung der Muskelsehnen des Bulbus aus der Tenonschen Kapsel wegen starrer, an der Sklera haftender Exsudatmassen nicht gelang. Das Fettzellgewebe erschien als graugelbliche, feste Masse mit kleinen Erweichungsherden. Die absolute Amaurose erklärte sich durch Strangulation des Optikus durch das starr infiltrierte Gewebe. Die Dissektion des Bulbus ergab kleine scharf umschriebene Infiltrate in der Chorioidea. Die brandigen Massen in der Augenhöhle stiessen sich in der Folge ab, doch kam es in der zweiten Woche zu einer Phlegmone der linken Gesichtshälfte mit teilweise Gangrän und schmierig-gelblichem Sekret aus dem linken Nasenloch, während der orbitale Prozess vollkommen abgelaufen schien. Es trat der Exitus unter wiederholten Schüttelfrösten im Kollaps ein. Bezüglich der Lokalisation des Rotzes in dem orbitalen Gewebe bemerkte v. Graefe, dass zwar, wie dem Rotz eigentümlich, einige umschriebene, später zerfliessende

Herde vorhanden waren, aber doch als Grundlage eine ungewöhnliche diffuse Infiltration des Gewebes bestand, und dass die gelben Knötchen in der Chorioidea, welche das typische Bild der Rotzablagerung nicht verkennen liessen, ein gewöhnlich nicht in der Natur der retrobulbären Zellgewebsentzündung liegender Befund sei.

Bezüglich der in der Litteratur beschriebenen retrobulbären Entzündungen infolge Syphilis ist zu bemerken, dass es sich in einem Teil der Fälle um eine gummöse Infiltration des Zellgewebes ohne Tendenz zur Eiterung handelte, sofern nicht wie im Fall Loele (Inaug.-Dissert. Jena) eine Cocceninfektion von aussen her dazu kam, die andern Fälle stellten durch Lues bedingte Periostitiden ohne direkte Beteiligung des orbitalen Zellgewebes dar. Beide Formen heilten durch merkurielle Behandlung.

In die Gruppe der rein metastatischen Orbitalphlegmonen gehört wohl auch noch folgender Fall, der ebenso wie der von v. Graefe berichtete Rotzinfektionsfall in der Litteratur einzig sein dürfte:

Löser (ref. Michels Jahresber. 1902) berichtet, dass eine 65jährige Frau nach einem Gallensteinanfall unter dem Bilde einer schweren Iridocyclitis begleitet von den Symptomen der Retrobulbärphlegmone Chemosis, Protrusio und Beweglichkeitsbeschränkung des Bulbus erkrankte. Aussen oben perforierte ein Abscess nach aussen; in den Eiterkulturen wurde Bacterium coli nachgewiesen. Der Bulbus wurde phthisisch. Löser nimmt an, dass im Anschluss an einen Gallensteinanfall eine lokale eitrige Entzündung eines Gallengangs und von derselben ausgehend der metastatische Orbitalabscess

und die Iridocyclitis entstanden sei. So wurde also Cholelithiasis die Veranlassung zur Orbitalphlegmone.

IV. Eine weitere Ätiologie für Orbitalphlegmone bilden jene traurigen Fälle, wo therapeutische Massnahmen zur Infektion des retrobulbären Gewebes führten. Es handelt sich hier wohl um das Eindringen von infektiösem Material in eine durch das Instrument eröffnete Blut- oder Lymphbahn, welche dann die Infektionskeime nach dem orbitalen Zellgewebe verschleppen oder durch Thrombophlebitis der Orbitalvenen hinüberleiten, um dort zur abscedierenden Entzündung zu führen.

Hier sei zunächst ein in hiesiger Klinik beobachteter Fall berichtet: Frau X., 40 Jahre alt, litt seit längerer Zeit an Thränenträufeln des rechten Auges. Es wurde eine Sondierung des Thränennasengangs vorgenommen. Am folgenden Tag trat Protrusion des Auges ein, nach Angabe der Patientin unter heftigen Schmerzen und Fieber. Am 5. Tag nahm der behandelnde Arzt eine Incision vor, worauf die Schwellung zurückgegangen sei. Patientin stellte sich jetzt in der Klinik mit völliger Erblindung des rechten, noch ganz leicht protrudierten Auges. Sehnerv weiss, verwaschene Grenzen.

Es hatte so die Sondierung des Thränennasengangs zur Orbitalphlegmone mit Ausgang in Sehnervenatrophie geführt. Eine beim Sondieren geschaffene Verletzung dürfte zur Eingangspforte für die im entzündeten Thränennasengang vorhandenen virulenten Keime geworden sein.

Aus der Litteratur seien kurz citiert: E. von Jäger berichtet von einer Orbitalphlegmone mit vollständiger Erblindung infolge von Morphium-

injektion in das subkutane Gewebe an der Schläfe. (Ref. in Nagels Jahresber. 1876.)

Cabannes und Ulry berichten von einer retrobulbären Entzündung, welche entstand nach Injektion mit der Anel'schen Spritze in die Thränenwege bei einem an Dacryocystitis leidenden Jndividuum. Ausgang in Amaurose infolge Neuritis nervi optici mit zahlreichen Hämorrhagien auf der Papille. (Ref. Michels Jahresber. 1897.)

Haase beobachtete nach einer einfachen Tenotomie musc. recti ext., welche ganz lege artis verlaufen war, eine Retrobulbärentzündung mit Ausgang in Sehnerven-Atrophie. (Ref. Nagels Jahresbericht 1880.)

Stephenson beschreibt einen Fall von Evisceratio bulbi, an die sich die phlegmonöse Entzündung des orbitalen Zellgewebes anschloss. (Michels Jahresbericht 1894.)

Haneranck (zitiert nach Berlin) berichtet, dass die Exstirpation eines Lippenkrebses eine Orbitalphlegmone mit tötlichem Ausgang in einem Falle zufolge hatte.

V. Wir haben so gesehen, dass die Veranlassung des Retrobulbärabscesses eine vielfache sein kann: Trauma, Erkrankungsprozesse in der Nachbarschaft, Infektionskrankheiten und Verletzungen bei therapeutischen Massnahmen ergaben eine sichere ätiologische Grundlage für die Entwicklung dieses Krankheitsbildes. Doch gibt es noch eine Reihe von Krankheitsfällen, bei welchen uns der Infektionsmodus noch völlig unklar ist, die uns somit als idiopathische Orbitalphlegmonen imponieren, deren Zahl aber mit der fortschreitenden Vervollkommnung

unserer Untersuchungsmethoden sich immer mehr verkleinern dürfte. Wir können nur vermuten, dass es sich in einem Teil der Fälle um übersehene geringfügige Verletzungen handeln dürfte, welche auf thrombophlebitischen Weg die zufällig hereingebrachten Infektionskeime nach dem Retrobulbärgewebe verpflanzen. Es seien zwei Fälle aus der hiesigen Klinik mit unbekannter Ätiologie geschildert:

Fräulein H., 40 Jahre alt, früher nie die geringsten Veränderungen am Auge, klagte seit einigen Tagen über leichtes Jucken am rechten Auge, das vom behandelnden Arzt für leichte Konjunktivitis erklärt wurde. Plötzlich trat im Verlauf von drei Tagen eine enorme Protrusion des Auges nach innen unten auf. Gleichzeitig starke Chemose, Schmerzhaftigkeit und leichtes Fieber. Am sechsten Tag nach Beginn der Erkrankung wurde innen oben eine tiefe Incision mit dem Graef'schen Messer vorgenommen, doch entleerte sich keine Spur von Eiter. Die Protrusion ging rasch und vollständig zurück, eine leichte Schwellung der Lider blieb durch einige Wochen bestehen. Schliesslich heilte das Auge mit völlig normaler Sehschärfe aus. Irgend ein ätiologischer Anhaltspunkt, Allgemeinerkrankungen, Zahnaffektion war nicht nachzuweisen.

Der 35jährige Kutscher B. stand in poliklinischer Behandlung wegen Conjunctivitis und führt seine jetzige Augenaffektion auf Erkältung zurück. Status am 6. VII. Das linke Auge zeigt einen geringen Grad von Protrusion. Die Bindehaut ist chemotisch abgehoben. Beim Druck auf das Unterlid Schmerzen. Hornhaut und Iris unverändert. V. L. —1,5 6/6.6. Anlegen eines feuchten Verbandes. In den beiden

folgenden Tagen steigern sich Protrusion und Chemose. Nasen- und Nebenhöhlenerkrankung lässt sich ausschliessen. Patient klagt über Kopfschmerzen, kein Fieber. 9. VII. Im nasalen Augenwinkel wird unter der Conjunktiva Eiter sichtbar. Bei der Incision entleert sich eine grosse Menge gelblichen Eiters, in welchem mikroskopisch Streptokokken nachgewiesen werden. Jodoformgazetamponade. In den folgenden Tagen entleert sich aus einem eingeführten Drain nur noch wenig Eiter. Am 20. VII. ist die Chemose ganz bedeutend zurückgegangen; der ophthalmoskopische Befund ist normal. Am 22. VII. Entlassung. Kein Exophthalmus, Operationswunde geheilt, normaler Fundus. V. L. 6/11 zur Zeit.

Nachdem so die ätiologischen Momente der Orbitalphlegmone erörtert sind, sei im zweiten Teil der Aufgabe ein kurzer Überblick auf den Verlauf der Erkrankung geworfen. In den günstigen Fällen unterbleibt jede Beeinträchtigung des Sehvermögens überhaupt, Incision oder Spontandurchbruch des Eiters durch die Lider, seltener durch die Bindehaut oder Nase (in den Phlegmonen nasalen Ursprungs bei Perforation der Orbitalwandung) entleeren den Eiter, der Fundus des Auges erscheint normal, Protrusion und Chemose bilden sich zurück. Diesen Ausgang beobachtet man häufig bei den traumatischen Orbitalabscessen, soweit sie nicht erysipelatöser und thrombophlebitischer Natur sind, sowie bei den rein metastatischen, falls nicht die schwere Allgemeininfektion, die die retrobulbäre Phlegmone kompliziert, tötlich endet.

Bei der überwiegenden Zahl der Fälle aber dürfte es zu einer Mitbeteiligung des Visus kommen. Es tritt im Lauf von Tagen, oft rapid im Lauf von

wenigen Stunden totale Amaurose ein, die entweder in der Minderzahl der Fälle nach Ablauf des Prozesses mit oder ohne Herabsetzung des zentralen Sehens und Gesichtsfeldeinschränkung wieder verschwindet oder bleibend ist. Der ophthalmoskopische Befund kann sein 1. negativ, hier ist die Erblindung verursacht durch lokale Leitungsunterbrechung des Sehnerven in der Orbita oder auch durch eine Neuritis weit hinten ohne descendierender Fortleitung auf den Sehnervenkopf (v. Graefe), (vergleiche oben den Fall Lebers von doppelseitiger Orbitalphlegmone infolge Erysipels!). 2. Schwach ausgeprägte Veränderungen: zarte, diffuse Trübung der Papille und der angrenzenden Netzhautpartien, auffallend breite und geschlängelte Venen. v. Graefe stellt sich vor, dass in diesem Fall retrobulbäre Neuritis bestehe, welche nur schwache Ausläufer in die Papille sende, dagegen hat Baas (Klinische Monatsbl. für Augh. XXXI S. 75) und Weiss (Zeitschr. f. Augh. X., Beitrag zur Orbitalphlegmone) durch mikroskopische Untersuchung und an der Hand des klinischen Verlaufs einschläglicher Fälle nachgewiesen, dass die Kompression der Centralgefässe durch das infiltrierte retrobulbäre Zellgewebe allein genügt zur Erklärung der Amaurose. Als geeigneteste Stelle hiefür hält Baas die Eintrittsstelle der Zentralgefässe in den Optikus. Die äusserst beschränkte Blutzufuhr bedingt die Dünnheit und Schmalheit der Arterien, die durch die Kompression beeinträchtigte Blutabfuhr bewirkt die Verbreiterung und Schlängelung der Venen, die Continuität der Zirkulation ist jedoch nicht aufgehoben. Nach Mellinger (Klin. Monatsblatt XXV) bedingt die Kompression der Sehnerven-

gefässe erst nach längerem Bestande dauernde Erblindung. In günstigen Fällen treten mit dem Zurückgehen der Infiltration des Zellgewebes wieder normale Zirkulationsverhältnisse ein, das Kaliber der Gefässe wird wieder normal und das Sehvermögen kehrt wieder, wie es Vossius und Hallauer in den oben geschilderten Fällen dentaler Orbitalphlegmonen beobachteten. In der Mehrzahl der Fälle aber kommt es infolge des längeren Bestandes der Kompression zur Atrophie des Sehnerven und damit zur bleibenden Amaurose (vergleiche oben Fall Stocker).

3. Hyperämie der Papille mit Übergang in Neuritis (vergl. Fall G. u. X. hies. Klinik) und Neuroretinitis mit oder ohne Hämorrhagien (vergl. Fall Cabannes und Ulry oben!) in der Regel mit Ausgang in Atrophie des Opticus.

4. Das klinische Bild der Embolie der Zentralarterie als Ausdruck plötzlicher Unterbrechung der Blutzufuhr durch Druck auf die Zentralarterie (beobachtet von C. Hirsch s. o.!). Dieses Ereignis dürfte selten sein.

5. Thrombose der Vena centralis retinae oder Optikusvenen beobachtet von Eversbusch, Leber, Knapp und Carl. Betrifft diese Thrombose nur eine oder wenige Optikusvenen, so kann sie, wie der oben zitierte Fall Vossius beweist, in günstigen Fällen wieder verschwinden.

6. Netzhautablösung infolge Exsudats oder subretinaler Eiterung. Nach den in der Litteratur beobachteten Fällen (v. Graefe, Berlin, Bechner und Rydel, Laas und Keiler) zu schliessen, ist die Prognose nicht ungünstig, es kommt zur Wiederanlegung der Retina.

7. Eitrige Iridochorioiditis infolge Thrombophlebitis der Chorioidealvenen, welche zur Panophthalmie führt (Eversbusch).

Andere Komplikationen der Orbitalphlegmone sind:

1. Phthisis bulbi, sehr häufig. Infolge der Vertrocknung der Hornhaut des protrudierten, von den Lidern nicht gedeckten Bulbus kommt es zur Trübung und Stichelung derselben, wobei auch die infolge der entzündlichen Schwellung bedingte Blutgefässkompression eine Rolle spielen mag, an den getrübten Stellen kommt es zur Bildung von Geschwüren, welche perforieren, mit Ausgang in Phthisis bulbi. Diese Vertrocknung der Cornea mit ihren üblen Folgen lässt sich nach Weiss (Zeitschrift f. Augh. X, S. 99) durch ständiges Feuchthalten des Auges mit Prissnitzumschlägen verhindern.

2. Diplopie verursacht durch Lähmung des Musculus trochlearis, der von Eiter umspült oder zerstört sein kann und bei der Incision in der Regel vom Messer getroffen wird.

3. Gangrän der stark geschwollenen Lider, welche veranlasst wird durch den mechanischen Druck von seiten des Exophthalmus und der entzündlichen Schwellung der Lider.

4. Abscesse der Schläfe, beobachtet bei orbitalen Phlegmonen erysipelatösen Charakters, indem sich die Phlebitis der Vena ophthalmica inf. durch die Fissura orbitalis inf. hindurch auf den Plexus pterygoides und maxillaris internus, mit welchen die Vene eine breite Verbindung eingeht, fortsetzt (Leber) oder nach Gurwitsch auf der Bahn der Vena

zygomatico-temporalis, welche die tiefen Schläfenvenen direkt mit der Orbita verbindet.

In einer grossen Anzahl von Fällen aber kommt es zum Tode infolge Übergreifens des Prozesses auf das Gehirn und seine Häute unter dem Bilde der Thrombose des Sinus cavernosus, der Meningitis und des Gehirnabscesses. Nach Berlin gilt dieser Ausgang für jene komplizierten Formen der Karies der Orbitalwandungen, der Thrombose der Vena ophthalmica, wobei die Affektion des retrobulbären Gewebes nur eine sekundäre Rolle spielt.

Die Überleitung geschieht 1. nach Berlin und Leber durch die Thrombophlebitis der Vena ophthalmica sup. Es kommt so zu einer Thrombose des Sinus cavernosus, worauf bereits oben bei den erysipelatösen Formen der Orbitalphlegmone hingewiesen wurde. Nach Berlin gehören die meisten Fälle von tötlichem Ausgang in diese Gruppe.

2. Durch Caries und Perforation der Orbitalknochen, wobei es öfters zur Ausbildung von Hirnabscessen kommt. Cognard (Thèse de Lyon) zeigt an der Hand eines Auszugs von 34 Beobachtungen, dass bei Osteoperiostitis und Phlegmone der Orbita Hirnabscesse sich entwickeln (gewöhnlich im Stirnlappen) unter 10 Fällen achtmal.

3. Fehle der Nachweis eines Weges, so müsse man nach Szulislawsky (Klin. Monatsbl. f. Augh. XXXVII) an eine echte Metastase denken, so beschreibe Adolf Alt einen Fall von purulenter Meningitis ohne sichtbaren Zusammenhang mit der geringen Eitermenge in der Orbita. Nach demselben Autor kommt es auch zu Gehirnabscessen ohne Meningitis, was bei genauen Lokalisationssymptomen

des Abscesses in chirurgisch-therapeutischer Hinsicht von grosser Bedeutung wäre. Eine direkte Überleitung der orbitalen Entzündung durch die Fissura orbitalis sup. hält Berlin nicht für erwiesen.

Zum Schlusse dieser Arbeit erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor C. Hess für die gütige Erlaubnis, dieses interessante Kapitel der Augenheilkunde behandeln zu dürfen, an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Litteraturangabe.

1. Berlin, Entzündliche Erkrankungen der Orbitalgebilde, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, von Graefe-Saemisch VI.
2. Eversbusch, Handbuch der ges. Augenheilk., von Graefe-Saemisch, 64. Lieferung.
3. von Graefe, Rotzaffektion des orbitalen Fettzellgewebes, v. Graefes Archiv III. Bd.
4. Gurwitsch, Über Anastomosen zwischen Gesichts- und Orbitalvenen, v. Graefes Archiv XXIX.
5. Leber, Beobachtungen und Studien über Orbitalabscesse etc., v. Graefes Archiv XXVI, 3.
6. Mellinger, Klinische Monatsblätter für Augenheilk. XXV.
7. von Michel, Jahresbericht, Referat über Krankheiten der Orbita (Berlin, Michel, Vossius).
8. Nagel, Jahresbericht, Referat über Krankheiten der Orbita (Rothmund).
9. Szulislawski, Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. XXXVII.
10. A. Vossius, Klinische Mitteilungen, v. Graefes Archiv XXX, 3.
11. Weiss, Beitrag zur Orbitalphlegmone, Zeitschr. für Augenheilk. (Kuhnt u. Michel) X.